

Schaltschranklose  
Verdrahtungslösungen  
sind ein wesentlicher  
Baustein der Modulari-  
sierungsstrategie bei  
B&B Verpackungstechnik

# Von Kabelbäumen zu Datenströmen

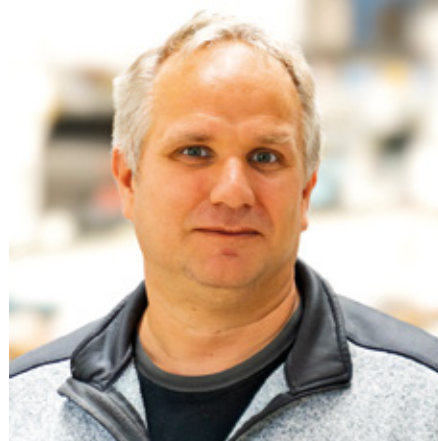
**B&B Verpackungstechnik setzt auf modulare Maschinenkonzepte mit dezentraler I/O-Technik von TURCK – für mehr Effizienz, Flexibilität und Digitalisierung**

Tradition trifft Innovation: Bei der B&B Verpackungstechnik GmbH in Hopsten entstehen hochspezialisierte Beutel- und Endverpackungsmaschinen – maßgeschneidert für Kunden weltweit. Das inhabergeführte Unternehmen steht für Qualität, Flexibilität und kreative Ingenieursleistungen. Doch auch in einem Umfeld, das auf jahrzehntelanger Erfahrung basiert, ist technischer Wandel unverzichtbar.

Als Tobias Emsmann vor einigen Jahren bei B&B Verpackungstechnik anging, sah die Welt der Maschinenelektrik noch anders aus: Klemmkästen dominierten, dicke Kabelbäume durchzogen die Maschinenrahmen, jede Änderung bedeutete Aufwand – teuer, fehleranfällig, unflexibel. Die klassische Verdrahtung mit Klemmkästen und Kabelbäumen bremste Effizienz und Flexibilität. Der Weg zu montage- und service-

## SCHNELL GELESEN

Die B&B Verpackungstechnik GmbH in Hopsten entwickelt Beutel- und Endverpackungsmaschinen und setzt dabei auf ein modulares Maschinenkonzept mit dezentraler I/O- und Sicherheitstechnik von TURCK. Durch den Einsatz robuster IP67-Module direkt an der Maschine reduziert das Unternehmen deutlich den Verdrahtungsaufwand und beschleunigt Aufbau, Inbetriebnahme und Service. Die neue Architektur schafft die Basis für durchgängige Digitalisierung – inklusive Fernwartung, Skalierbarkeit und effizientem Service weltweit.



freundlichen Maschinen führte über eine konsequente Modularisierung – technisch, organisatorisch, konstruktiv. Ziel war ein modulares Maschinenkonzept, um Maschinen und Prozesse zu verschlanken. „Wir hatten Maschinen, bei denen allein die Verdrahtung mehrere hundert Stunden verschlungen hat“, erinnert sich der Elektrokonstrukteur. „Das war nicht nur teuer, sondern auch fehleranfällig – und hat unsere Flexibilität massiv eingeschränkt.“

### Dezentrale I/O-Module als Schlüssel zur Modularisierung

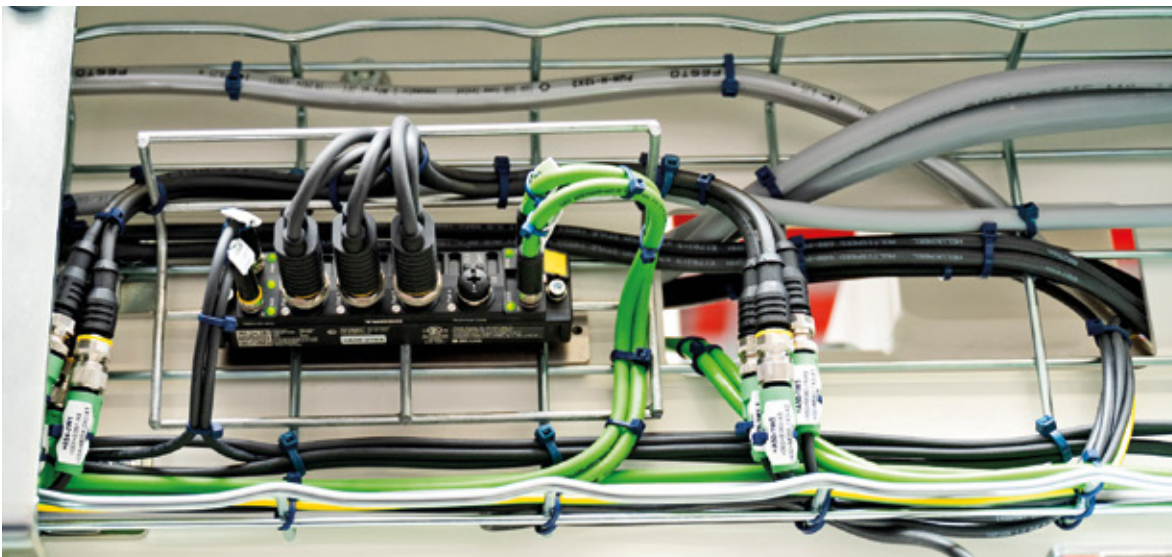
Gemeinsam mit seinem Team entwickelte Emsmann das neue Maschinenkonzept. Statt zentraler Klemmkästen sollten dezentrale I/O-Module direkt im Maschinenumfeld installiert werden. „Wir wollten weg vom starren Schaltschrankdenken“, sagt er. „Unsere Maschinen sollten modular aufgebaut sein – wie ein Baukastensystem, das sich flexibel anpassen lässt.“ Bei der Suche nach einer zukunftsfähigen Automatisierungslösung blieb B&B zunächst herstellernerneutral. Emsmann und sein Team suchten gezielt nach I/O-Modulen, die Signale direkt im Feld erfassen. Die Wahl fiel auf die robusten IP67-Blockmodule TBEN-L und TBEN-S von

»Wir sparen bis zu 240 Elektrikerstunden pro Maschine – das war einer unserer großen Schmerzpunkte.«

Tobias Emsmann | B&B Verpackungstechnik

TURCK, unter anderem wegen ihrer Ethernet-Multiprotokollfähigkeit, denn sie sprechen sowohl Profinet als auch Ethernet/IP.

Die neue Lösung musste neben digitalen I/Os aber auch analoge Signale dezentral erfassen können, denn ein zentrales Element in der Verpackung bei B&B ist die Kantenschrumpfung: Dabei wird Folie mit Heißluft angeblasen, sodass sie sich eng ans Produkt legt. Die Heißluftgebläse müssen über analoge Ein- und Ausgänge präzise geregelt werden.



Die Vielfalt der TURCK I/O-Module und die Abdeckung aller benötigten Signaltypen war mit ausschlaggebend für die Zusammenarbeit

Letztlich konnte TURCK auch in puncto funktionale Sicherheit überzeugen: Die hybriden Safety-Module vom Typ TBPn ermöglichen die flexible Integration sicherheitsgerichteter Profisafe- und klassischer Profinet-Signale auf einem Modul – inklusive IO-Link. „Ich bin herstellerunabhängig an die Auswahl herangegangen – und bei TURCK gelandet“, erklärt Emsmann.

**Bis zu 240 Elektrikerstunden pro Maschine eingespart**

Die Umstellung war ein Kraftakt, doch sie hat sich gelohnt: Kabellängen wurden drastisch reduziert, die Fehlersuche vereinfacht – und laut Emsmann spart B&B heute bis zu 240 Elektrikerstunden pro Maschine. Das Unternehmen hat Produktion und Konstruktion detailliert dokumentiert und konnte den Unterschied zwischen klassischer und dezentraler Bauweise klar beziffern. „Früher war es ein Riesenaufwand, eine Maschine für den Versand vorzubereiten. Heute bauen wir sie modular, stecken die Verbindungen ab – und vor Ort ist sie in kürzester Zeit wieder einsatzbereit.“

Die neue Architektur erleichtert nicht nur die Montage, sondern auch Transport und Inbetriebnahme. In Hopsten werden die Maschinen komplett aufge-

baut, getestet und anschließend in transportgerechte Module zerlegt. Vor Ort lassen sie sich dank steckbarer Verbindungen schnell wieder zusammensetzen – ohne aufwändige Neuverdrahtung. Auch im Servicefall profitieren Techniker: Module lassen sich einfach austauschen, ohne tief in die Elektrik eingreifen zu müssen.

**Flexibilität durch IO-Link und Multiprotokoll**

Ein weiterer Vorteil der TURCK-Lösung ist die Ethernet-Multiprotokollfähigkeit der Module. Ob Siemens oder Rockwell – dieselben Module funktionieren in unterschiedlichen Steuerungsumgebungen. Zudem nutzt B&B IO-Link für die Anbindung intelligenter Sensoren und Bedienelemente. Das reduziert die Variantenvielfalt im Lager und verbessert die Diagnose im Betrieb. Obwohl jede Maschine bei B&B kundenspezifisch gefertigt wird, setzt das Unternehmen auf konsequente Standardisierung. Makroprojekte in Eplan, modulare Baugruppen und einheitliche I/O-Module helfen, die Komplexität zu beherrschen. Selbst bei unterschiedlichen Steuerungssystemen bleibt die Feldverkabelung weitgehend identisch – ein Vorteil für Konstruktion, Einkauf und Service.

Bei diesem Maschinentyp sieht man oben noch die wuchtigen Schaltkästen, die sukzessive durch die dezentrale Verdrahtung ersetzt werden





TURCKs konsequente Multiprotokoll-Strategie zahlt sich auch im Bereich der Sicherheitstechnik aus, hier das Safety-Modul TBIP für EtherNet/IP und CIP-Safety

### Digitalisierung und Rückverfolgbarkeit: vom Klemmbrett zur papierlosen Fertigung

Mit der dezentralen I/O-Technik hat B&B nicht nur die Maschinenarchitektur modernisiert, sondern auch die Basis für durchgängige Digitalisierung geschaffen. Ein zentrales Element ist der Einsatz von Eplan eView in der Montage. „Wir haben keine Papiere mehr in der Montagehalle“, sagt Emsmann. „Die Monteure arbeiten mit Tablets. Wenn sie eine Leitung oder den Busverlauf ändern, melden sie das digital zurück. Wir sehen das sofort in Eplan.“ Diese Rückmeldung in Echtzeit verbessert Transparenz und Effizienz. Änderungen müssen nicht mehr handschriftlich dokumentiert und später übertragen werden, sie fließen direkt in die Planungsdaten ein.

Der Weg dahin war nicht ohne Hürden. „Die Routine fehlte zunächst noch“, räumt Emsmann ein. „Viele Kollegen hatten jahrelang Klemmkästen verdrahtet – das Wissen über die neue Technik musste sich erst verbreiten. Doch mit wachsender Erfahrung steigt die Akzeptanz – und die Vorteile werden sichtbar. Trotz Anlaufhürden ist das Team überzeugt vom eingeschlagenen Weg. Digitale Rückverfolgbarkeit, Fernwartung und die Integration von Serviceinformationen in Echtzeit schaffen eine neue Qualität in der Maschinenbetreuung – intern wie extern. „Wenn der Kunde heute sagt: Ich hätte gern noch eine Lichtschranke an dieser Stelle – dann muss nicht mehr zwingend ein Elektriker rausfahren“, so Emsmann. „Der Servicetechniker kann das selbst machen, wir begleiten das aus der Ferne.“

### Kundennutzen und Wettbewerbsvorteil

Digitalisierung ist bei B&B kein Selbstzweck, sondern strategisches Werkzeug, um schneller und flexibler zu arbeiten. Für die Kunden bedeutet das: Maschinen sind schneller geliefert, länger verfügbar und einfacher zu erweitern. Auch Serviceeinsätze lassen sich effizienter durchführen. Gibt der Kunde den Zugriff frei, können

sich Servicetechniker zur Diagnose oder Fehlerbehebung remote auf die Anlage schalten. Das verschafft B&B einen klaren Wettbewerbsvorteil – gerade in Zeiten von Fachkräftemangel und steigendem Kostendruck.

### Partnerschaft auf Augenhöhe

Im Verlauf der Modularisierung war die enge Abstimmung mit TURCK entscheidend – besonders bei der Integration der Safety-Module und der Kommunikation mit verschiedenen Steuerungssystemen. „Da waren viele kleine Dinge, bei denen Software und Hardware anfangs koordiniert werden mussten. Aber sobald der Kontakt zwischen den Experten stand, ging es schnell“, resümiert Emsmann. Mit der Unterstützung zeigt er sich zufrieden: „Der Support hat uns immer gut betreut.“ Die Kombination aus technischer Eignung und vertrauensvoller Partnerschaft war die Basis für den Projekterfolg.

Was mit einer Verpackungsmaschine begann, wird nun auf weitere Maschinentypen ausgeweitet. Auch Beutelmaschinen und Kombianlagen sollen künftig von der dezentralen Architektur profitieren. Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt fließen direkt in die Weiterentwicklung ein. Das Unternehmen testet bereits neue Module und Technologien – etwa zur dezentralen Absicherung oder zur Ansteuerung von Verstellmotoren. Auch Condition Monitoring und Energieüberwachung sind geplant. Ziel ist eine durchgängig digitalisierte, flexible und wartungsfreundliche Maschinenplattform.

**Autor** | Joachim Ricker ist Vertriebsspezialist bei TURCK  
**Kunde** | www.bub-group.com  
**Webcode** | more22552